

Eeva Maaninen & Emmi Moilanen

## **Elvytys takana – elämä edessä!**

**-Tarkistuslista turvaamassa potilas-  
turvallisuutta elvytetyn potilaan  
välittömässä hoidossa**

Sairaanhoitaja (AMK)

Hoitotyön koulutusohjelma

Kevät 2017



KAJAANIN  
AMMATTIKORKEAKOULU  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

## Tiivistelmä

**Tekijä(t):** Maaninen Eeva & Moilanen Emmi

**Työn nimi:** Elvytys takana – elämä edessä! -Tarkistuslista turvaamassa potilasturvallisuutta elvytetyn potilaan välittömässä hoidossa

**Tutkintonimike:** Sairaanhoitaja (AMK)

**Asiasanat:** potilasturvallisuus, elvytys ja elvytyksen jälkeinen välitön hoito

Opinnäytetyömme on toiminnallinen opinnäytetyö, jonka tuotteena suunnittelimme ja toteutimme tarkistuslistan elvytetyn potilaan välittömästä hoidosta. Opinnäytetyön tilaajana on Kainuun keskussairaalan päivystyspoliklinikka.

Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää potilasturvallisuutta elvytyksen jälkeisessä välittömässä hoidossa Kainuun keskussairaalan päivystyspoliklinikalla. Opinnäytetyön tarkoituksena on suunnitella ja toteuttaa tarkistuslista päivystyksessä tapahtuvaan potilasturvalliseen elvytetyn potilaan välittömään hoitoon liittyen.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset ovat:

1. Millainen tarkistuslista tukee potilasturvallisuutta elvytetyn potilaan välittömässä hoidossa päivystyspoliklinikalla?
2. Miksi yhtenäisiä käytäntöjä tarvitaan elvytetyn potilaan välittömässä hoidossa päivystyspoliklinikalla?

Työn tuotteessa kuvaamme tiiviisti Käypä hoito -suosituksen mukaan elvytetyn potilaan jatkohoitoon kuuluvat keskeiset hoitotyötoiminnot ja kaikki asiat mitkä tulee huomioida hoitaessa elvytettyä potilasta. Käypä hoito -suosituksen tukena olemme käyttäneet Euroopan elvytysneuvoston suosituksia sekä Duodecim -tietokantaa.

Teoreettisessa viitekehyksessä käsittelemme potilasturvallisuutta, elvytystä ja sen jälkeistä jatkohoitoa. Aihe on rajattu aikuisten elvytyksen jälkeiseen hoitoon sekä vain päivystyspoliklinikalla tapahtuvaan välittömään hoitoon. Keskeiset käsitteet ovat potilasturvallisuus, elvytys, ja elvytyksen jälkeinen hoito.

## **Abstract**

**Author(s):** Maaninen Eeva & Moilanen Emmi

**Title of the Publication:** Resuscitation Completed, Life Awaits! – a checklist to ensure the patient safety of immediate, post-resuscitation treatment

**Degree Title:** Bachelor of Health Care, Nursing

**Keywords:** patient safety, resuscitation, post-resuscitation treatment

This thesis is a productized, functional thesis commissioned by the ER at Kainuu Central Hospital. The final product is a checklist for immediate, post-resuscitation treatment. The product is intended for ER nurses.

The aim of this thesis was to improve the patient safety of immediate, post-resuscitation treatment in the ER at Kainuu Central Hospital. The purpose was to plan and create a checklist for immediate, post-resuscitation treatment in the ER and, in this way, improve patient safety.

The research questions that guided this thesis were the following:

1. What kind of checklist would improve the patient safety of immediate, post-resuscitation treatment in the ER?
2. Why were the standardized rules for immediate, post-resuscitation treatment needed in the ER?

The product of this thesis describes the main immediate, post-resuscitation treatment procedures based on the latest Finnish Current Care Guidelines. The European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation and the Duodecim database were also used to create the checklist.

The theoretical framework discusses patient safety, resuscitation and post-resuscitation treatment. The subject is limited only to the post-resuscitation treatment of adults and treatment given in the ER.

## Sisällys

1	Johdanto .....	1
2	Potilasturvallisuus .....	3
2.1.	Potilasturvallisuus käsitteenä .....	3
2.2.	Potilasturvallisuuden lainsäädäntö .....	5
3.	Elvytys .....	6
3.1.	Yleistä elvytyksestä .....	6
3.2.	Patofysiologia.....	9
4.	Elvytyksen jälkeisen hoidon keskeiset hoitotyön toiminnot .....	11
4.1.	Hengityksen turvaaminen .....	11
4.2.	Verenkierron turvaaminen .....	12
4.3.	Lääkityksestä huolehtiminen .....	13
4.4.	Muut tarvittavat toimenpiteet .....	14
5.	Tavoite, tarkoitus ja tutkimuskysymys .....	16
6.	Toiminnallinen opinnäytetyö .....	17
6.1.	Tarkistuslista .....	17
6.2.	Luonnosteluvaihe .....	19
6.3.	Kehittelyvaihe.....	21
6.4.	Viimeistelyvaihe .....	22
6.5.	Tuotteen arviointi.....	23
7.	Pohdinta.....	25
7.1.	Luotettavuus .....	25
7.2.	Eettisyys.....	26
7.3.	Ammatillinen kehittyminen.....	27
7.4.	Kehittämiskohteet ja jatkotutkimusaiheet.....	29
	Lähteet.....	31
	Liitteet	

## 1 Johdanto

Elvytyksestä selviytymisprosentti on hyvin pieni, vain 36 % elvytetyistä potilaista selviytyy sairaalaan asti, joista kotiin selviytyy 6–22 % (Voipio & Kuisma 2016). Potilaan selviytymisen kannalta on tärkeää, että potilaat hoidetaan hyvin ja näyttöön perustuvien hoitomenetelmien, jotta elämänlaatu palaisi mahdollisimman hyväksi elvytyksestä selviytyneenä. Jotta tähän pääseminen olisi helpompaa ja potilasturvallisuus taattaisiin, teemme opinnäytetyönämme tarkistuslistan elvytetyn potilaan välittömään hoitoon liittyen Kainuun keskussairaalan päivystyspoliklinikan työntekijöille.

Opinnäytetyömme aiheena on elvytetyn potilaan välitön hoito päivystyspoliklinikalla ja keskeiset käsitteet opinnäytetyöhön ovat potilasturvallisuus, elvytys ja elvytetyn potilaan välitön hoito. Opinnäytetyössämme olemme käyttäneet lähteenä elvytyksen uusinta Käypä hoito -suositusta ja sitä tukemassa Euroopan elvytysneuvoston suosituksia, Duodecim -tietokantaa sekä kotimaista kirjallisuutta. Aiheemme on rajattu siten, että keskitymme opinnäytetyössämme nimenomaan päivystyksessä tapahtuvaan aikuisen elvytetyn potilaan välittömään hoitoon, emmekä esimerkiksi teho-osastolla tapahtuvaan jatko-hoitoon.

Elvytetyn potilaan hoito perustuu Käypä hoidon elvytys-suosituksiin, joita päivitetään säännöllisesti. Suomalainen Käypä hoito -suositus on koottu Euroopan elvytysneuvoston (European Resuscitation Council) mukaan, joka on päivitetty viimeksi lokakuussa 2015. Siihen liittyy ILCOR -järjestön (International Liaison Committee on Resuscitation) laatima tieteellinen näyttö. (Elvytys, Käypä hoito -suositus 2016.)

Opinnäytetyömme on toiminnallinen opinnäytetyö, jonka tilaajana toimii Kainuun keskussairaalan päivystyspoliklinikka. Päivystyspoliklinikalla hoidetaan äkillisesti sairastuneita ja loukkaantuneita, jotka tarvitsevat päivystyksellistä hoitoa tai arviota. Päivystyspoliklinikalla hoidetaan ja tutkitaan vain kiireellistä hoitoa tarvitsevat. (Kainuun keskussairaalan päivystyspoliklinikka n.d.)

Toiminnallisen opinnäytetyön tuotteena suunnittelimme ja laadimme tarkistuslistan päivystyspoliklinikalle turvaamaan potilasturvallisuutta elvytyksen jälkeen. Teimme tarkistuslistasta laminoidun taskumallin, jota on näin ollen helppo käyttää ja se on helposti saatavilla. Näitä tarkistuslistan taskumalleja teimme useamman kappaleen, jotka toimitimme

päivystyspoliklinikan hoitohenkilökunnalle käyttöön. Lisäksi teimme yhden isomman version tarkistuslistasta, jonka voi kiinnittää päivystyspoliklinikan seinälle.

Tilaajan mukaan päivystyksessä koetaan tärkeäksi saada lisää tietoa sekä selkeät toimitaohjeet elvytetyn potilaan jatkohoidosta. Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää potilasturvallisuutta elvytyksen jälkeisessä välittömässä hoidossa Kainuun keskussairaalan päivystyspoliklinikalla. Opinnäytetyön tarkoituksena on suunnitella ja toteuttaa tarkistuslista päivystyksessä tapahtuvaan potilasturvalliseen elvytetyn potilaan välittömään hoitoon liittyen. Teoreettisessa viitekehyksessä käsitellään potilasturvallisuutta, elvytystä ja sen patofysiologiaa sekä elvytetyn potilaan keskeisiä hoitotyön toimintoja.

Ammatillinen osaaminen kehittyy opinnäytetyötä tehdessä monen eri näkökulman osalta. Kompetenssien kautta tarkasteltuna, potilasturvallisuus, eettisyys, kliininen osaaminen sekä sairaanhoitajan ammatillisuus ja asiantuntijuus ovat erityisesti kehittyneet opinnäytetyöprosessin aikana.

Potilasturvallisuudesta on olemassa paljon erilaisia tutkimuksia. Yli-Villamon (2008, 3) pro gradu -tutkimuksessa kartoitettiin päivystyspoliklinikan potilasturvallisuutta sairaanhoitajien kokemusten kautta. Tutkimuksen tulokset antavat viitteitä siitä, että potilasturvallisuuden liittyvä kehittämistoiminta ja vaaratapahtumien ennaltaehkäisevä toiminta ovat välttämättömiä päivystyspoliklinikoilla, joissa vaaratapahtumien syntymisen riski on todettu korkeaksi (Yli-Villamo 2008, 3).

Tiainen ym (2006) HYKS:n Meilahden sairaalan HACA -tutkimuksen mukaan näyttöä elvytyksen jälkeisen viilennyshoidon kannattavuudesta on olemassa. Tutkimuksen mukaan sydänpysähdyksestä kuukauden kuluttua hyvin toipuneiden osuus oli viilennyshoitoa saaneiden potilaiden ryhmässä 69 %, kun taas verrokkiryhmässä heitä oli vain 47 %. Kuuden kuukauden kuluttua viilennyshoitoa saaneista potilaista 26 asui kotona ja verrokkiryhmästä 17. (Tiainen ym. 2006.)

## 2 Potilasturvallisuus

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos eli THL (2017) pitää tärkeänä, että sosiaali- ja terveydenhuollosta vastaavat tahot sekä siellä ammattilaisena työskentelevät että potilaat ja heidän omaisensa yhdessä rakentavat ja turvaavat turvalliset ja laadukkaat palvelut kaikille. THL kehittää ja tutkii erilaisia työkaluja ja menetelmiä, joita hyödyntämällä voidaan seurata laatua ja potilasturvallisuutta. (Laatu ja potilasturvallisuus 2017). Keskeinen osa hoidon laatua on potilasturvallisuus. Turvallinen hoito toteutetaan oikein ja oikeaan aikaan sekä se on vaikuttavaa. (Potilasturvallisuus n.d.)

### 2.1. Potilasturvallisuus käsitteenä

Opinnäytetyön lähtökohtana on potilasturvallisuus, ja sillä tarkoitetaan yksiköiden ja organisaatioiden toimintoja ja periaatteita, joiden myötä turvataan hoidon turvallisuus ja potilaan suojaaminen vahingoilta. Vahingoittumattomuudella tarkoitetaan potilaan näkökulmasta sitä, ettei hänelle aiheudu haittaa hoidosta. Potilasturvallisuudella tarkoitetaan potilaan näkökulmasta sitä, että hän saa tarvitsemaansa oikeaa hoitoa, oikeaan aikaan ja oikealla tavalla sekä siitä aiheutuu hänelle mahdollisimman vähän haittaa. (Linnilä 2012, 7.)

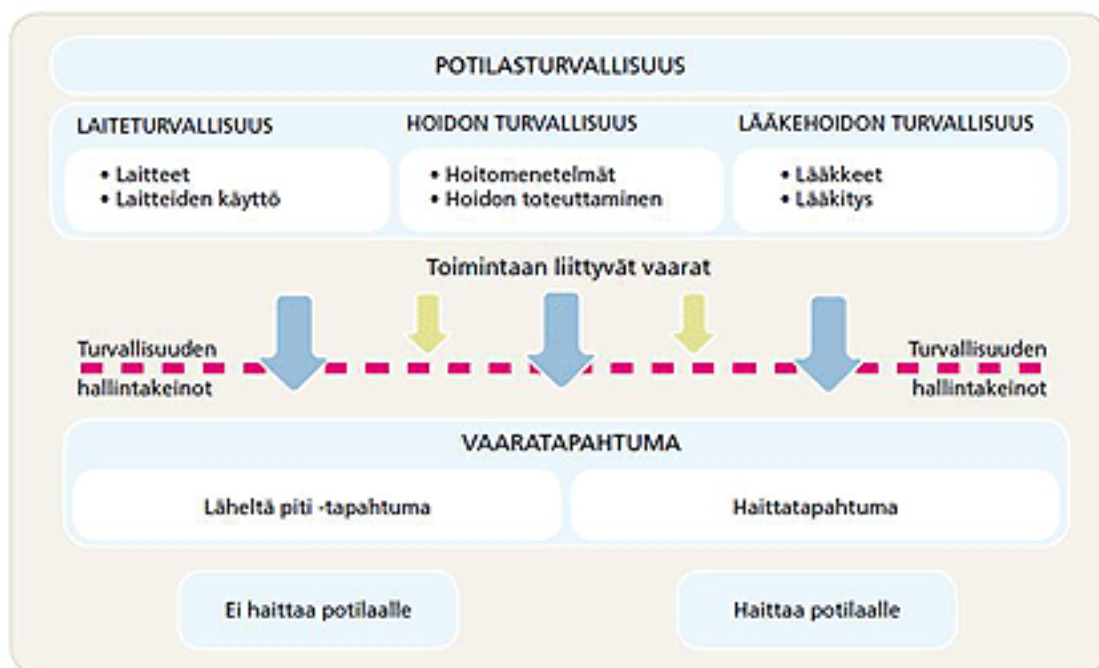
Kuten kuviossa 1 on esitetty, potilasturvallisuuteen kuuluu hoidon turvallisuus, joka sisältää hoitomenetelmien ja hoitamisen turvallisuuden, lääkinnällisten laitteiden laiteturvallisuus, johon sisältyy laitteiden ja niiden käytön turvallisuus sekä lääkehoidon turvallisuus, johon sisältyy lääkkeiden ja lääkityksen turvallisuus (Mitä on potilasturvallisuus 2014).

Potilasturvallisuuden vaaratapahtuma voi olla haittatapahtuma tai läheltä piti -tapahtuma. Haittatapahtuma on tilanne, jossa potilaalle tapahtuu hoitoon kuulumatonta vahinkoa. Läheltä piti -tilanteessa haittatapahtuma on lähellä, mutta turvallisuushäiriö on kuitenkin huomattu ajoissa, jolloin potilaalle ei aiheudu tilanteesta haittaa. (Mitä on potilasturvallisuus 2014.)

Mikäli vaaratapahtuma pääsee syntymään, organisaation on tärkeää antaa mahdollisuus vaaratapahtumista oppimiseen, ilman syyllistämistä. Näin on mahdollista päästä pysyviin

muutoksiin ja vaaratapahtumien toistumisien estämiseen. Tutkimusten mukaan terveydenhuollossa lähes joka kymmenes kokee hoitonsa aikana haittatapahtuman, joista yli puolet olisi mahdollista ehkäistä (Helovuori 2009, 100). Vaaratapahtumien raportoinnilla pyritään kehittämään ja ylläpitämään potilasturvallisuutta ja vaaratapahtumien havaitseminen on lähtökohta raportoinnille. Potilasturvallisuutta ei kuitenkaan kehitä vielä pelkkä raportointi, vaan luomalla toimiva palautejärjestelmä, jonka avulla ilmoituksista saatua tietoa voidaan hyödyntää systemaattisesti. (Kinnunen, Aaltonen & Malmström 2013, 257.)

Suomessa on käytössä HaiPro, joka on potilas/asiakasturvallisuutta vaarantavien tapahtumien tietotekninen työkalu ja raportointimenettely (Sosiaali- ja terveydenhuollon vaaratapahtumien raportointijärjestelmä, 2016). HaiPro tulee sanoista haittatapahtumien raportointiprosessin kehittäminen terveydenhuollon organisaatiossa (Kinnunen, Aaltonen & Malmström 2013, 260). Raportointijärjestelmän avulla on tarkoitus kehittää toimintaa yksiköiden sisäisessä käytössä. Kehittäminen tapahtuu siten, että käyttäjät voivat hyödyntää vaaratapahtumista saatuja oppeja raportointimenettelyn avulla sekä terveydenhuollon johto saa tietoa toimenpiteiden vaikutuksista sekä varautumisen riittävydestä. HaiPro-järjestelmään raportointi on vapaaehtoista, luottamuksellista ja syyttelemätöntä vaaratapahtumien ilmoittamista ja käsittelyä. (Sosiaali- ja terveydenhuollon vaaratapahtumien raportointijärjestelmä, 2016.)



Kuvio 1. Potilasturvallisuus (Mitä on potilasturvallisuus 2014).



## 2.2. Potilasturvallisuuden lainsäädäntö

Keskeisimmät säädökset, jotka liittyvät potilasturvallisuuteen ovat terveydenhuoltolaki (1326/2010) ja STM:n eli Sosiaali- ja terveysministeriön asetus, joka on annettu terveydenhuoltolain nojalla potilasturvallisuudesta ja laadunhallinnasta (341/2011) (Autti & Keistinen 2013, 146). Suomessa potilasturvallisuutta on alettu kehittää vuonna 2005, jolloin STM:n työryhmä laati valtakunnallisen lääkehoito-oppaan. Tämän jälkeen STM toteutti potilasturvallisuushankeen vuosina 2006–2009, jonka loppuvaiheessa julkaistiin ensimmäinen kansallinen potilasturvallisuusstrategia. (Autti & Keistinen 2013, 143.)

Terveydenhuoltolain mukaan (1326/2010, 8§) terveydenhuollon toiminnan on perustuttava näyttöön ja hyviin hoito- ja toimintakäytäntöihin. Terveydenhuollon toiminnan on oltava laadukasta, turvallista ja asianmukaisesti toteutettua. Lisäksi laki velvoittaa terveydenhuollon toimintayksiköitä laatimaan suunnitelman potilasturvallisuuden täytäntöönpanosta sekä laadunhallinnasta.

Sosiaali- ja terveysministeriö ovat laatineet kansallisen potilasturvallisuusstrategian vuosille 2009–2013. Strategian visio vuoteen 2013 mennessä oli, että potilasturvallisuus on integroitu toimintatapoihin ja toiminnan rakenteisiin, jolloin päästään siihen, että hoito on vaikuttavaa ja turvallista. Strategiassa on määritelty viisi päätavoitetta, jotka ovat potilasturvallisuuden huomioiminen terveyden huollon opetuksessa ja tutkimuksessa, potilasturvallisuuden edistäminen riittävin voimavaroin sekä suunnitelmallisesti, vaaratapahtumien raportointi sekä niistä oppiminen, potilasturvallisuuden hallitseminen ennakoimalla ja opimalla sekä potilaan osallistuminen potilasturvallisuuden parantamiseen. (Edistämme potilasturvallisuutta yhdessä, 2009.)

### 3. Elvytys

Yksi keskeisistä opinnäytetyön käsitteistä on elvytys ja on tärkeää sisäistää mitä se tarkoittaa ja mihin sillä pyritään, kun puhutaan elvytyksen jälkeisestä jatkohoidosta. Elvytyksen jälkeisen jatkohoidon kannalta on tärkeää ymmärtää, mitä ihmisessä tapahtuu elvytyksen aikana ja sen jälkeen, sillä elvytyksen jälkeinen hoito perustuu näihin patofysiologisiin asioihin.

#### 3.1. Yleistä elvytyksestä

Elvytyksellä tarkoitetaan elintoimintojen palauttamista elottomalle potilaalle, hengitystä ja verenkiertoa keinotekoisesti ylläpitämällä. Elvytyksen tarkoituksena on pyrkiä käynnistämään sydän uudestaan potilailta, joilta sydänpysähdyksen syy on hoidettavissa. (Castrén ym. 2009, 267.)

Elvytyksestä on olemassa kansainväliset vakiintuneet hoitokaaviot (American Heart Association ja European Resuscitation Council), joiden pohjalta on laadittu Suomeen virallinen Käypä hoito -suositus elvytyksestä (Elvytys, Käypä hoito -suositus 2016). Elvytyksestä on laadittu myös monia ohjeistuksia ja protokollia Käypä hoito -suositukseen perustuen, joita ovat julkaisseet esimerkiksi Suomen Punainen Risti (Aikuisen painelu-puhalluselvitys 2016).

Aikuisen painelu-puhalluselvitys (PPE) aloitetaan, mikäli henkilö menettää tajuntansa ja osoittautuu elottomaksi. Elottomuus selvitetään puhuttelemalla ja ravistelemalla tajutonta sekä tarkistamalla hengittääkö potilas. Hengitys tarkistetaan asettamalla potilas selälleen ja avaamalla hengitystiet päätä taaksepäin ojentamalla leuan kärjestä kohottamalla. Ilmavirtaa tunnustellaan omalla poskella lähellä potilaan suuta ja samalla katsotaan, liikkuuko potilaan rintakehä. Mikäli potilas ei hengitä normaalisti, aloitetaan painelu-puhalluselvitys painamalla 30 kertaa. Painelu suoritetaan laittamalla kädet päällekkäin ja sormet lomittain, asettaen kämmentyvi keskelle potilaan rintalastaa. (Aikuisen painelu-puhalluselvitys 2016). Rintalastaa painetaan kohtisuoraan alaspäin 30 kertaa mäntämaisella liikkeellä, kyynärpäät suorina siten, että rintakehä painuu alaspäin noin viisi senttimetriä. Painelutaajuuden tulisi olla 100–120 kertaa minuutissa. (Elvytys, Käypä hoito -suositus 2016).

Tämän jälkeen jatketaan puhaltamalla kaksi kertaa. Puhaltaminen tapahtuu siten, että avataan hengitystiet kääntämällä päätä taaksepäin, suljetaan autettavan sieraimet, peittää suulla autettavan suu sekä puhalletaan rauhallisesti kaksi kertaa, siten että rintakehä nousee. Jatketaan rytmillä 30:2 kunnes autettava virkoaa tai ensihoitopalvelu ottaa vastuun. (Aikuisen painelu-puhalluselvitys 2016.)

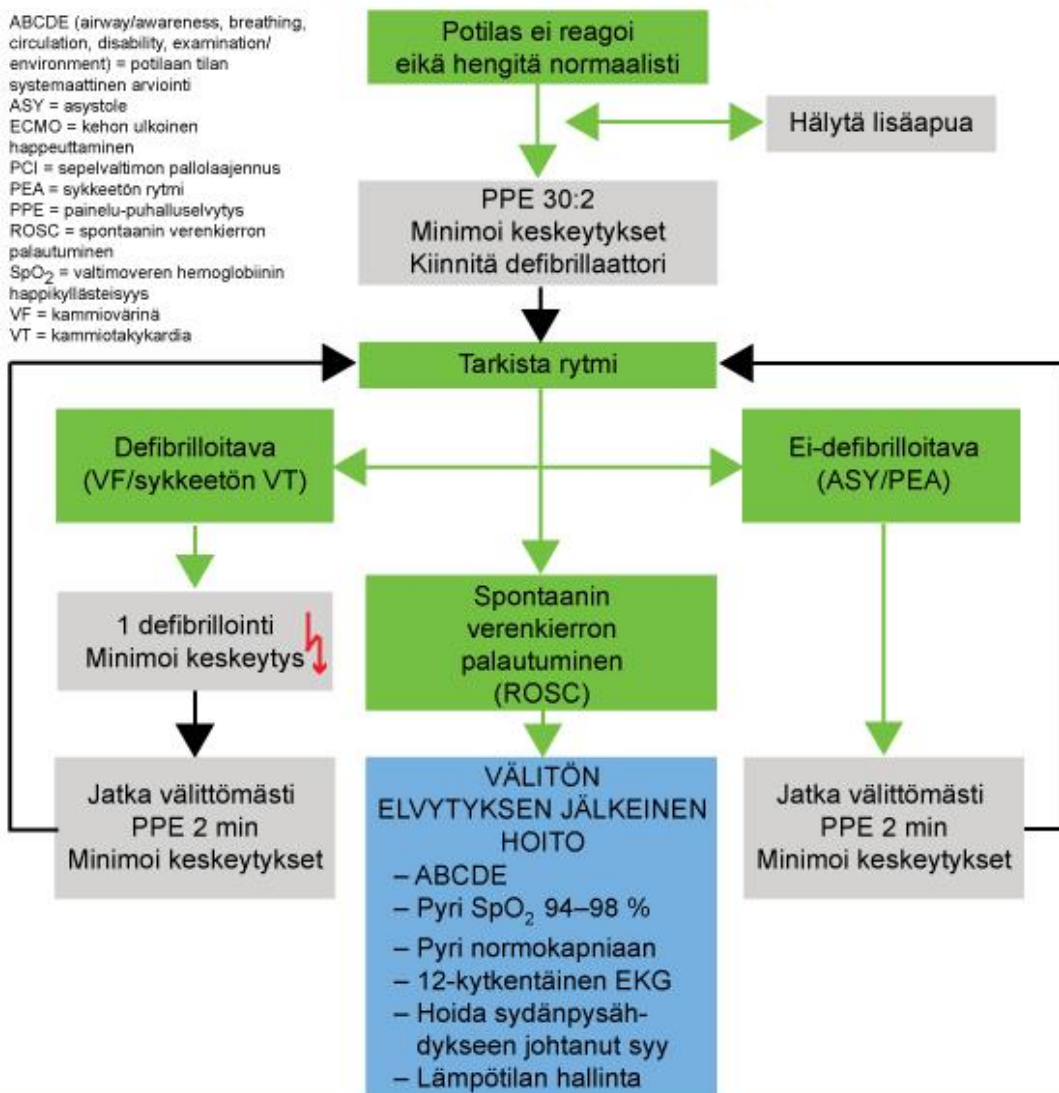
Jopa 80 %:lla äkillisen sydänpysähdyksen saaneista on lähtörytminä kammiovärinä eli VF tai kammiotakykardia eli VT, jotka ovat mahdollista hoitaa defibrillaattorilla. Kammiovärinä on sydämen rytmihäiriö, jossa sydämen sähköinen toiminta on kaoottista ja se johtaa sydämen mekaanisen toiminnan pysähtymiseen (Mäkijärvi 2014). Kammiotakykardia tarkoittaa sydämen kammioperäistä tiheälyöntisyyttä (Yli-Mäyry 2014). Defibrillaattorilla johdetaan sähkövirtaa sydämen läpi, jolla pyritään korjaamaan sydämen kaoottinen rytmi ja saamaan aikaan verta kierrättävä rytmi. (Elvytys 2016.) Sähkövirta pysäyttää sydämen sykkeen hetkeksi, jonka jälkeen sydämen tulisi käynnistyä normaaliin eli sinusrytmiin (Hartikainen 2014).

Defibrillaattorilaitteita on manuaalisia ja puoliautomaattisia. Manuaalisen laitteen käyttäjä tulkitsee itse rytmin laitteen näytöltä ja tekee päätöksen defibrilloimisesta sekä energiamäärästä. Puoliautomaattisessa defibrillaattorissa on analyysiohjelma EKG-signaalille. Laite tunnistaa kammiovärinän ja kammiotakykardian, jolloin laite neuvoo antamaan defibrilloivan sähköiskun. Puoliautomaattinen defibrillaattori neuvoo elvytystilanteen etenemistä, mutta varsinainen defibrillointi jää käyttäjälle. (Elvytys, Käypä hoito -suositus 2016).

Ei-defibrilloitavia rytmejä ovat asystole eli täydellinen sydämenpysähdys, jolloin sydämessä ei ole lainkaan sähköistä toimintaa, joka lyhennetään ASY sekä sykkeetön rytmi eli PEA, kuten kuviosta 2 voi nähdä. Mikäli defibrillaattori tunnistaa ei-defibrilloitavan rytmin tai elvyttäjät tunnistaa sen manuaalisen laitteen monitorista, tulee tunnustella potilaan syke kaulalta. Jos sykettä ei tunnu, jatketaan painelu-puhalluselvityksellä. (Castrén 2000).

## Aikuisen hoitoelvytys

ABCDE (airway/awareness, breathing, circulation, disability, examination/ environment) = potilaan tilan systemaattinen arviointi  
 ASY = asystole  
 ECMO = kehon ulkoinen happeuttaminen  
 PCI = sepelvaltimon pallolaajennus  
 PEA = sykkeetön rytmi  
 PPE = painelu-puhalluselvytys  
 ROSC = spontaanin verenkierron palautuminen  
 SpO<sub>2</sub> = valtimoveren hemoglobiinin happikylläisyys  
 VF = kammiovärinä  
 VT = kammiotakykardia



### ELVYTYKSEN AIKANA

- Varmista paineluvelytyksen laatu
- Minimoi painelun keskeytykset
- Anna happea
- Käytä kapnografia
- Jatkuva paineluvelytys hengitystien varmistamisen jälkeen
- Suoniyhteys (laskimo tai luumen)
- Anna adrenaliinia 3–5 minuutin välein
- Anna amiodaronia kolmen defibrillaation jälkeen

### HOIDA HOIDETTAVISSA OLEVAT SYYT

- Hypoksia
- Hypovolemia
- Hypo-/hyperkalemia
- Hypo-/hypertermia
- Tromboosi:
- koronaari/keuhkovaltimo
- Tensiopneumothorax
- Tamponaatio
- Toksiini

### HARKITSE

- Ultraäänitutkimus
- Mekaaninen paineluvelytys kuljetuksen tai hoidon mahdollistamiseksi
- Koronaariangiografia ja PCI
- ECMO

© European Resuscitation Council 2015, www.erc.edu. The translation is responsibility of Duodecim and the Finnish Resuscitation Council.

Kuvio 2. Aikuisen hoitoelvytyskaavio (Aikuisen hoitoelvytys 2016).

### 3.2. Patofysiologia

Patofysiologialla tarkoitetaan oppia sairaan elimistön toiminnasta ja häiriöiden synnystä. Viime vuosina on alettu puhua postresuskitaatio-oireyhtymästä. Sillä tarkoitetaan elvytykseen jälkeiseen tilaan liittyvää iskemian eli hapenpuutteen ja reperfuusion eli virtauksen palautumisen laukaisemaa toimintahäiriötä useissa elinryhmissä. Keskeisimpiä elintointintahäiriöitä, jotka liittyvät postresuskitaatio-oireyhtymään ovat keskushermoston, sydämen ja verenkierron, systeemisen tulehdusreaktion ja perussairauden ilmentymien toimintahäiriöitä. (Oksanen & Varpula 2013.)

Keskushermoston toimintahäiriöitä ovat hapenpuutteesta johtuva aivovaurio, aivoverenkierron säätelyn häiriö sekä iskemian jälkeinen reperfuusiovaurio. Sydämen ja verenkierron toimintahäiriöitä postresuskitaatio-oireyhtymässä ovat akuutti koronaarisyndrooma eli sepelvaltimotautikohtaus, sydänlihasklamppi ja koko kehon hypokinesia eli lihasten vajaatoiminta sekä rytmihäiriöt. Systeemisen tulehdusreaktion toimintahäiriöitä elvytyksen jälkeen ovat verisuonten jännitteen säätelyn häiriöt, hyytymishäiriöt sekä hyperglykemia eli korkea verensokeripitoisuus. Perussairauden ilmentymiä voi olla riippuen sydänpysähdyksen aiheuttajasta, esimerkiksi keuhkoembolia eli keuhkoveritulppa, vuotosokki tai septinen infektio. (Oksanen & Varpula 2013.)

Aivovaurio syntyy elvytyksen jälkeen kahdessa osassa. Vauriosta ensimmäinen osa syntyy sinä aikana, jolloin aivoverenkierto on pysähtyneenä ja toinen osa syntyy, kun veri alkaa virrata aivoihin uudelleen. Kun aivojen verenkierto loppuu, aivot käyttävät jäljelle jääneen hapen sekunneissa loppuun, josta seuraa aivojen sähköisen toiminnan sekä aerobisen aineenvaihdunnan lakkaaminen. Aerobisella aineenvaihdunnalla tarkoitetaan hapen avulla tapahtuvaa aineenvaihduntaa. Kun aivot ovat ilman happea, solukalvoissa alkaa tapahtua muutoksia, jonka myötä ionit ja molekyylit vaihtavat paikkoja solun sisä- ja ulkopuolelle normaalista poiketen. Nämä saavat aikaan erilaisia vaurioita aiheuttavia reaktioita ja niin lopulta solukalvot alkavat vaurioitua. (Voipio & Kuisma, 2016.)

Kun verenkierto aivoihin palaa, kehittyy aivoihin hetkellisesti hyperperfuusion tila. Tämä hetkellinen ylisuuri verentungos aiheuttaa muun muassa aivokudoksen turvotusta. Niinpä reperfuusiovaiheessa solutason vauriomekanismit kiihtyvät, jotka ovat käynnistyneet jo alkuvaiheen iskemian aikana. Joten sydänpysähdyksestä johtuvan iskemian seurauksena

solutason tapahtumien ketju jatkuu vielä pitkäänkin, joka johtaa aivokudoksen laajentuneeseen vaurioitumiseen ja lopulta voi johtaa pahimmillaan jopa potilaan kuolemaan. (Kämäräinen & Tenhunen 2008.)

Aivovaurion laajuus ja merkitys riippuvat totaalisen verenkierron puutteen ja elvytyksen aikaisen rajoittuneen veren perfuusion eli läpivirtauksen kestosta (Kämäräinen & Tenhunen 2008). Jotta aivovaurioita ei pääsisi syntymään, tulisi elvytys aloittaa mahdollisimman pian elottomuuden jälkeen, jotta aivot eivät ehtisi olemaan liian kauan ilman verenkiertoa ja happea. (Voipio & Kuisma, 2016.)

Sydämenpysähdys aiheuttaa sydämen pumppausvajakSEN. Tämän pumppausvajakSEN vuoksi verenpaine laskee. Systolinen verenpaine eli niin sanottu yläpaine laskee yleensä 70–100 mmHg välille. Mitä kauemmin sydämenpysähdys on kestänyt, sitä vaikeampi pumppausvajaksaus yleensä on. (Voipio & Kuisma, 2016.)

Kun hengitys ja verenkierto pysähtyvät, muuttuu aineenvaihdunta aerobisesta anaerobiseksi eli ilman happea tapahtuvaksi aineenvaihdunnaksi. Tämän vuoksi kudoksiin ja laskimoverenkiertoon kerääntyy hiilidioksidia ja laktaattia eli maitohappoa, jotka taas johtavat asidoosiin. Hiilidioksidi ja laktaatti eivät tällöin kulkeudu keuhkoihin, eikä niitä siten poistu kehosta riittävästi. (Voipio & Kuisma, 2016.) Asidoosi tarkoittaa yksinkertaistettuna tilaa, jossa elimistön pH-arvo laskee alle 7,35 eli elimistössä on liikaa happoja ja vetyionien määrä elimistössä nousee (Mustajoki 2015).

Kun potilas on elvytetty kammiovärinästä, on syy yleensä sydänperäinen, tällöin hoito on nopea sekä hyväennusteinen. Jos taas kysymyksessä on ASY tai PEA, on tilanteeseen johtanut taustasairaus usein vaikeampi ja näin selviytymisennuste huonompi. Kun kyseessä on ei-defibrilloitava rytmi, voi sydänpysähdyksen kesto olla arvioitua pitempi ja tällöin hapenpuutteen aiheuttamat vauriot ovat pitemmälle kehittyneet. (Oksanen & Varpula 2013).

#### 4. Elvytyksen jälkeisen hoidon keskeiset hoitotyön toiminnot

Elvytyksen jälkeisellä välittömälle hoidolle, joka tapahtuu 1–2 tuntia elvytyksen jälkeen, on keskeisintä riittävän verenkierron ja kaasujenvaihdon turvaaminen. (Voipio & Kuisma, 2016). Hoidon tavoitteena on myös ehkäistä sydämenpysähdyksen uusiutumista (Oksanen & Varpula 2013). Mikäli elvytyksen jälkeinen välitön hoito olisi nykyistä määrätietoisempaa, voitaisiin todennäköisesti vähentää sekundaaristen aivovaurioiden leviämistä sekä sydämen pumppausvajakuksen astetta. (Voipio & Kuisma, 2016.)

Elvytyksen jälkeinen vaihe ja sen hoito ovat huonosti tutkittuja sekä vakiintuneita hoito-ohjeistoja ei ole. Elvytyksen jälkeiseen hoitoon löytyy kuitenkin Käypä hoito -suositus, jonka mukaisesti hoito toteutetaan (Voipio & Kuisma 2016). Käypä hoito -suositusta voidaan pitää luotettavana, sillä sen on laatinut moniammatillinen työryhmä. Suomalainen Käypä hoito -suositus on koottu Euroopan elvytysneuvoston suositusten mukaan, joihin liittyy ILCOR -järjestön laatima tieteellinen näyttö. (Elvytys, Käypä hoito -suositus 2016.)

##### 4.1. Hengityksen turvaaminen

Hengitystä tulee tukea välittömästi sydämen toiminnan käynnistyttyä hengityspalkeella, potilasta käsin ventiloimalla tai siirtoventilaattorilla eli pienellä, helposti mukana kannettavalla hengityslaitteella, vaikka potilas hengittäisi itsekin (Elvytys, Käypä hoito -suositus 2016). Ventilaatiossa eli keuhkotuuletuksessa tulisi pyrkiä normoventilaatioon, mikä tarkoittaa normaalia keuhkotuuletusta. Liiallista hapettamista sekä hypoksemiaa eli liian vähäistä hapettamista tulisi välttää. Happipitoisuus tulisi säätää niin, että happisaturaatio pysyisi 94–98 %:ssa. (Magee & Patel n.d.)

Kapnometriä eli hiilidioksidianalysaattoria tulisi käyttää hoidon ohjaukseen ja sen arvon tulisi olla 4,0–4,5 kPa (Elvytys, Käypä hoito -suositus 2016). Hyperkarbiaa eli liiallista hiilidioksidin määrää elimistössä tulisi välttää (Magee & Patel n.d.). Hyperkarbia, yhdessä hypoksemian kanssa tulee välttää sillä, ne saattavat lisätä todennäköisyyttä entisestään uudelle sydämenpysähdykselle sekä saattavat aiheuttaa sekundaarista aivovauriota. Hypokapnia eli veren hiilidioksidimäärän niukkuus aiheuttaa aivojen verisuonten supistu-

mista ja alentaa aivoverenkierron virtausta. Sydänpysähdyksen jälkeen, hypokapnian aiheuttama hyperventilaatio (liikahengitys) aiheuttaa aivojen iskemiasa. Näin ollen tulisi pyrkiä normokapniaan eli hiilidioksidin normaaliin määrään veressä, jonka vuoksi kapnometriä tulisi käyttää. Normokapniaan pyrkiessä, voi apuna käyttää lisäksi valtimon verikaasuanalyysiä. (Nolan ym. 2015.) Verikaasuanalyysi on yleensä valtimoverestä otettu verinäyte, joka voidaan analysoida vieritestianalyysatorilla tai laboratoriossa. Vesikaasuanalyysi on nopea tapa saada keskeistä tietoa kriittisesti sairaasta potilaasta. (Lappeteläinen 2013.)

Jo päivystyspoliklinikalla potilas tulisi kytkeä hengityslaitteeseen, mikäli spontaanin verenkierron palautuminen on saavutettu (Voipio & Kuisma, 2016). Voipion ja Kuisman (2016) mukaan hengityslaitteeseen asetetaan seuraavat aloitussäädöt ennen verikaasuvastauksen saamista: sisäänhengityksen happipitoisuus 30 %, hengitysfrekvenssi 12 kertaa minuutissa, hengityksen kertatilavuus 10 millilitraa kilogrammaa kohden ja PEEP +3 cmH<sub>2</sub>O.

#### 4.2. Verenkierron turvaaminen

Potilaan verenkierron palaututtua aloitetaan noninvasiivinen eli kajoamaton verenpaineen mittaaminen, jolloin verenpaine mitataan potilaan olkavarresta. Potilaan systolinen verenpaine eli yläpaine tulisi pitää 120–160 mmHg välillä. Sydämen käynnistymisen jälkeen potilaan verenpaine on usein kohonnut, mutta se laskee usein 15 minuutin kuluessa hoitoa vastaavalle tasolle. Mahdollista hypotensiota eli alhaista verenpainetta hoidetaan dopamiinilla, jonka aloitusannos on 10 µg/kg/min. Tämän lääkkeen käyttö aloitetaan suureholla annostuksella, jotta hypotension hoitaminen on vaikuttavaa. Nestetäyttöä tarvitaan, jos potilaalla epäillään hypovolemiasa eli elimistössä kiertävän verenmäärän vähentymistä ja sille on perusteita. Nitraatti-infuusion käyttöön on suhtauduttava varauksella, sillä se voi kohottaa kallonsisäistä painetta. (Voipio & Kuisma, 2016.)

Sydämenpysähdyksen syy tulisi selvittää, jotta syynmukaista hoitoa voitaisiin alkaa heti antamaan, kuten esimerkiksi liuotushoitoa, jos sydänpysähdyksen syy on ollut infarkti. EKG (elektrokardiogrammi) eli sydänsähkökäyrä onkin yksi ensimmäisistä tutkimuksista, joita päivystyspoliklinikalla otetaan sydämenpysähdyksen syyn selvittämiseksi. EKG tulisi ottaa sarjana 10, 20 ja 40 minuutin kuluttua ROSC:n (Return of spontaneous circulation) eli spontaanin verenkierron palautumisesta. ROSC:n jälkeen esiintyy usein ST-tason ja



QRS-kompleksin muodon vaihtelua, mikä johtaa siihen, että EKG:n tulkinta voi olla poikkeuksellisen vaikeaa sydämenpysähdyksen jälkeen. (Voipio & Kuisma, 2016.)

Kaikilta elvytetyiltä pyritään arvioimaan angiografian eli sepelvaltimoiden varjoainekuvauksen tarve. Varjoainekuvauksen tarkoituksena on tutkia valtimoita ja paikantaa niissä olevia ahtaumia ja tukoksia. Esimerkiksi, jos EKG:ssä on nähtävissä ST-nousu, on välitön sepelvaltimoiden varjoainekuvauksen suositeltavaa, sillä se viittaa iskemiaan tai infarktiin. Potilaan tilan ollessa epästabiili, tulee varjoainekuvauksen tehdä kahden tunnin kuluessa, vaikkei potilaalla olisikaan ST-nousuinfarktia. (Magee & Patel n.d.)

Kun potilasta siirretään, on tärkeää, että potilaan pää pidetään suorassa. Näin estetään kaulalaskimoiden tukkoon painuminen. Jotta aivopaine ei pääsisi nousemaan, verenkierron vakiinnuttua pääpuoli tulisi pitää hieman koholla. (Voipio & Kuisma, 2016.)

#### 4.3. Lääkityksestä huolehtiminen

Potilas tulisi pitää sedatoituna eli kevyesti nukutettuna niin, että hän kestää intubaatioputken sekä mekaanisen ventilaation, mikäli hänen tajuntansa alkaa palata (Voipio & Kuisma, 2016). Intubaatioputki eli hengitysputki asetetaan potilaalle turvaamaan hengitystie. Yleensä potilas sedatoidaan ja häntä ventiloidaan ainakin 24 tuntia spontaanin verenkierron palautumisen jälkeen (ROSC), mutta esimerkiksi, jos potilaalle aloitetaan viilennyshoito, tulee potilas olla sedatoituna ja häntä tulee ventiloida, jolloin aika voi olla pidempi. Yleisimmin sedaation ylläpitämiseksi käytetään opioidien ja hypnoottien eli unilääkkeiden yhdistelmää. Sedaatio on tärkeää myös hengityksen ja hapenkulutuksen kannalta, sillä se vähentää hapenkulutusta. (Nolan ym. 2015.)

Suoniyhteys tulisi avata, mikäli sitä ei ole vielä avattu ja sen toimivuus tulisi tarkastaa (Elvytys, Käypä hoito -suositus 2016; Silfvast ym. 2016, 187). Nesteytys tulisi suorittaa kristalloidilla eli korvausnesteellä normovolemian eli veren normaalin tilavuuden saavuttamiseksi (Elvytys, Käypä hoito -suositus 2016). Kuitenkin Voipion ja Kuisman (2016) mukaan, nestetäyttöä tarvitaan lähinnä vain silloin, kun potilaalla voidaan epäillä hypovolemiaa eli veren tilavuus on pieni. Käyttökelpoisia nesteitä ovat esimerkiksi Ringerin liuos tai keittosuola, tarvittavat elektrolyytit lisäten. Myös hydroksietyylitärkkelys kolloideista eli plasmankorvikkeista voi tarpeen mukaan olla käyttökelpoinen. Tärkeää on, että nesteinä

käytetään liuoksia, jotka eivät sisällä glukoosia, sillä hyperglykemia todennäköisesti pahentaa reperfuusioauriota aivoissa. (Voipio & Kuisma 2016). Mikäli verensokeri on koholla, annetaan lyhytvaikutteista insuliinia 2–6 KY suonensisäisesti (Elvytys, Käypä hoito-suositus 2016).

Kivun hoito on hyvä aloittaa, vaikka potilas olisikin tajuton. Kipu voi aiheuttaa haitallisia vasteita, kuten voimakkaita omia hengitysliikkeitä, jotka eivät ole suotavia intubaatioputken sietämisen sekä onnistuneen mekaanisen ventilaation kannalta. Kivunhoitoon käytetään yleisimmin suonensisäistä morfiinia 5 mg:n kerta-annoksin sekä tarvittaessa lisänä diatsepaamia 2,5–5mg:n annoksin. (Voipio & Kuisma, 2016.)

Nykykäsityksen mukaan asidoosia ei tarvitse lääkkeellisesti erityisesti alkaa hoitamaan, vaan verenkierron normalistumisen uskotaan korjaavan vähitellen myös asidoosi-tilaa. Joissakin tapauksissa asidoosin aktiivista korjausta natriumkarbonaatilla tarvitaan, esimerkiksi hukkumistapauksissa tai jos on tiedossa, että potilaalla on hyperkalemia eli veren kohonnut kaliumpitoisuus tai trisyklisten masennuslääkkeiden aikaansaama myrkytystila. Natriumkarbonaatin käyttöä tulee kuitenkin tarkoin harkita, koska sillä on monia epäsuotuisia vaikutuksia, kuten hypernatremian eli veren kohonneen natriumpitoisuuden kehittyminen, sepelvaltimokierron heikkeneminen sekä mahdollisesti asidoosin paheneminen solunsisäisesti. (Voipio & Kuisma, 2016.)

#### 4.4. Muut tarvittavat toimenpiteet

Nykytietämyksen mukaan vahvin näyttö ennusteen parantamisesta pidemmän elvytyksen jälkeen tajuttomaksi jääneillä potilailla on viilennyshoidosta eli terapeuttisesta hypotermiasta (Oksanen & Varpula 2013). Potilaan ydinlämpötilaa lasketaan viilennyshoidossa 33 °C 12–24 tunnin ajaksi. Riski huonompiin neurologisiin tuloksiin lisääntyy jokaisella asteella, kun potilaan lämpötila on yli 37 astetta (Nolan ym. 2005). Viilennyshoito voidaan toteuttaa joko ulkoisesti tai kajoavasti, mutta tutkimuksista saatu näyttö perustuu tois-  
taiseksi ulkoiseen viilennykseen. Hypotermia ehkäisee hapenpuutteesta johtuvaa aivo-  
vaurioita muun muassa seuraavilla keinoilla: se edistää solukalvojen rakenteen säily-  
mistä, ehkäisee solukuolemaa, estää kalsiumin haitallista virtausta soluun, suojaa veri-  
aivoestettä vaurioilta, vähentää aivojen glukoosin ja hapen kulutusta sekä vähentää aivo-  
jen metaboliaa. (Tiainen ym. 2006.)

Suu-mahaletkun asettaminen on myös perusteltua, sillä potilas voi oksentaa ja mahdollisesti aspiroida eli vetää hengitysteihin sen. Oksentaminen johtuu siitä, että mahalaukku on usein ilmatäyteinen maallikon suorittaman elvytyksen tai naamariventilaation vuoksi. (Voipio & Kuisma, 2016.)

## 5. Tavoite, tarkoitus ja tutkimuskysymys

Työmme tavoitteena on kehittää potilasturvallisuutta elvytyksen jälkeisessä välittömässä hoidossa Kainuun keskussairaalan päivystyspoliklinikalla.

Opinnäytetyömme tarkoituksena on suunnitella ja toteuttaa tarkistuslista päivystyksessä tapahtuvaan potilasturvalliseen elvytetyn potilaan välittömään hoitoon liittyen.

Opinnäytetyömme tutkimuskysymykset ovat:

1. Millainen tarkistuslista tukee potilasturvallisuutta elvytetyn potilaan välittömässä hoidossa päivystyspoliklinikalla?
2. Miksi yhtenäisiä käytäntöjä tarvitaan elvytetyn potilaan välittömässä hoidossa päivystyspoliklinikalla?

## 6. Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallinen opinnäytetyö tavoittelee käytännön toiminnan opastamista, ohjeistamista, toiminnan järjestämistä tai järjeistämistä. Toiminnallinen opinnäytetyö voi olla ohje, ohjeistus tai opastus, esimerkiksi perehdyttämisoas tai turvallisuusohjeistus, alasta riippuen. Se voi olla myös jonkin tapahtuman toteuttaminen, kuten esimerkiksi näyttely. Toteutustapana voi olla vihko, opas, kansio, kirja tai tapahtuma. Ammattikorkeakoulun toiminnallisessa opinnäytetyössä on tärkeää, että siinä yhdistyvät käytännön toteutus ja sen raportointi tutkimusviestinnän keinoin. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9.)

Tuotteemme on tarkistuslista Kainuun keskussairaalan päivystyspoliklinikan työntekijöille, jota päivystyspoliklinikan työntekijät voivat käyttää apunaan hoitaessaan potilasta välittömästi elvytyksen jälkeen. Tarkistuslistaan on koottu selkeät ja tiiviit toimintaohjeet, mitä tulee tehdä ja ottaa huomioon hoitaessa juuri elvytettyä potilasta. Tilaajan mukaan päivystyksessä koetaan tärkeäksi saada lisää tietoa sekä selkeät toimintaohjeet elvytetyn potilaan jatkohoidosta, sillä asiaa ei ole liioin päivystyksessä käsitelty.

Tuotteen asiasisältö on koottu tämän opinnäytetyön teoriapohjasta. Teoriatieto perustuu uusimpaan elvytyksen Käypä hoito -suositukseen, Duodecim -tietokantaan, Euroopan elvytysneuvoston suosituksiin, suomalaisiin kirjallisuuslähteisiin, relevantteihin internet -lähteisiin sekä Kainuun keskussairaalan päivystyspoliklinikan lääkäreiden palautteeseen. Näin varmistamme tuotteemme sisällön luotettavuuden.

Toiminnallisessa opinnäytetyössä on erilaisia vaiheita. Tässä opinnäytetyössä käytämme kolmivaiheista prosessia Jämsän ja Mannisen (2000, 28) mukaan. Vaiheet ovat tuotteen luonnostelu, kehittäminen ja viimeistely. Siirtyminen vaiheesta toiseen on mahdollista, vaikkei edellinen vaihe vielä olekaan päättynyt. (Jämsä & Manninen 2000, 28.)

### 6.1. Tarkistuslista

Tarkistuslistojen käyttö on peräisin ilmailusta, josta niiden käyttöä on alettu soveltaa hoitotyöhön. Tarkistuslistojen avulla minimoidaan inhimillisten unohdusten riski, tekemällä tärkeimmät tilanteeseen liittyvät työtehtävät. Tarkistuslistat voidaan jakaa kahteen eri tyyppiin, jotka ovat varmistuslista ja työlista. Varmistuslistan tarkoituksena on huolehtia,

että kaikki oleelliset toimenpiteet tulevat tehdyiksi. Työlistalla taas tarkoitetaan listaa, joka ohjaa työtä ja se on suunniteltu käytettäväksi muistin apuvälineenä työn edetessä. (Helovu 2009, 106.) Tässä opinnäytetyössä tarkistuslista on työlistan kaltainen, sillä se on tarkoitettu muistin tueksi sekä sen tarkoituksena on ohjata hoitoa elvytetyn potilaan välittömässä hoidossa.

Tarkistuslistojen käytettävyys on hyvin olennainen asia, suunniteltaessa tarkistuslistan tekemistä. Suunnittelussa tulee harkita tarkkaan, mitkä asiat ovat kyseisen työvaiheen kannalta kaikista kriittisimpiä toimenpiteitä ja rajata sisältö niihin. Mikäli tarkistuslistan sisältö koetaan merkityksettömäksi tai liian työlääksi ja hitaaksi käyttää, on suurempi riski, että tarkistuslista jää käyttämättä. (Helovu 2009, 106–107.)

Koska hoitotyötä tekevät ihmiset, ovat inhimilliset virheet mahdollisia. Edes pitkä työkokemus, huolellisuus ja korkea koulutus eivät riitä, sillä kaikki tekevät virheitä ja unohtavat asioita. Pelkkään muistiin ei voi luottaa, jonka vuoksi tarkistuslistat toimivat muistin tukena rakentamassa suojaa inhimillisten virheiden ja hoidon haittojen välille sekä samalla standardoivat erilaisia toimenpiteitä. Tarkistuslistan avulla varmistetaan, että kaikki yksityiskohdat käydään läpi, varsinkin ne, jotka unohtuvat herkästi työpaineessa. Tarkistuslistat soveltuvatkin hyvin virhealttiin päivistystilanteisiin, jolloin ne parantavat potilasturvallisuutta ja niiden käytön myötä komplikaatioiden riski pienenee. (Blomgren & Pauniah 2013, 284–285.)

Lääkäreiden positiivinen suhtautuminen edistää tarkistuslistan hyvää vastaanottoa. Sairaanhoidajien mielestä tarkistuslistalle tuo lisäarvoa ja luotettavuutta lääkäreiden hyväksyntä tarkistuslistasta. Tarkistuslista tuo myös juridista turvaa, sillä siinä on ohjeet, mitä tehdään ennen lääkärin antamia lisäohjeita. (Miettinen 2012, 10–13.) Tämän opinnäytetyön tuotteen eli tarkistuslistan ovat tarkistaneet Kainuun keskussairaalan päivystyspoliklinikan lääkärit. Palautteena tarkistuslistasta saimme lääkäreiltä yhden korjausehdotuksen, joka oli nenä-mahaletkun muuttaminen suu-mahaletkuksi. Muuten tarkistuslista sai lääkäreiden hyväksynnän.

Tarkistuslista tulisi koostua keskeisistä hoitotyön toiminnoista, jotka ovat alttiita virheille ja listasta tulisi löytyä hoitotyön toiminnot, joiden laiminlyöminen altistaa potilaan haittapahdumille. Jos työtehtävään liittyy monia työntekijöitä, yksityiskohtia tai ympäristön vaihtumista, virheiden mahdollisuus kasvaa. (Blomgren & Pauniah 2013, 287.) Tarkistuslistat

toimivat ainoastaan apuvälineenä ja muistin tukena, eivätkä ne korvaa hoitajan tietoa ja ammatillista osaamista (Alanen ym. 2016).

Tarkistuslistan suunnittelu tulisi tehdä ryhmätyönä ja ryhmässä tulisi olla edustettuna jokin ammattiryhmä, joka osallistuu listan käyttöön. Suunnittelussa on mietittävä, kuka tarkistuslistaa käyttää, milloin sitä käytetään sekä tehdäänkö siitä paperi- vai elektroninen versio. Tarkistuslistan tulee perustua tutkittuun ja näyttöön perustuvaan tietoon, sekä hoitokäytäntöihin että kirjallisuuteen on perehdyttävä tarkasti. Muiden havaintojen ja kokemusten hyödyntäminen on kannattavaa myös tarkistuslistan suunnitteluvaiheessa. (Blomgren & Pauniahon 2013, 287–288.)

Hyvässä tarkistuslistassa käytetään kaikille käyttäjille ymmärrettäviä termejä sekä se on lyhyt ja helppolukuinen. Tarkistuslistan kohtien tulee olla saman tyyppisiä, esimerkiksi väittämiä tai lyhyitä kysymyksiä, jolloin listan läpikäyminen on nopeaa, eikä se hidasta toimintaa. Kun kyseessä on laaja tarkasteltava kokonaisuus, olisi hyvä pilkkoa lista järjestykseen osiin toiminnan kannalta. Listassa tulisi käydä asiat läpi kronologisessa järjestyksessä, jotta tarkistettavan työkokonaisuuden läpikäyminen on mielekästä. (Blomgren & Pauniahon 2013, 288.)

## 6.2. Luonnosteluvaihe

Luonnosteluvaihe käynnistyy, kun on päätetty siitä, millainen tuote on tarkoituksena suunnitella ja valmistaa. Luonnostelulle on ominaista analyysi tekijöistä ja näkökohdista, jotka ohjaavat tuotteen suunnittelua ja valmistamista. Luonnosteluvaiheessa on jo huomioitava tuotteen laatu, johon vaikuttavat muun muassa asiantuntijatieto, tuotteen asiasisältö, asiakasprofiili sekä säädökset ja ohjeet. (Jämsä & Manninen 2000, 43.)

Opinnäytetyömme luonnosteluvaihe käynnistyi, kun saimme opinnäytetyömme aiheen. Saimme aiheen suoraan päivystyspoliklinikan opinnäytetyökoordinaattorilta, jonka jälkeen ideoimme opinnäytetyötä yhdessä päivystyspoliklinikan osastonhoitajan eli työelämäohjaajamme kanssa. Yhdessä päädyimme tekemään toiminnallisen opinnäytetyön, jonka tuote on tarkistuslista. Aluksi etsimme teoriapohjaa tarkistuslistan sisältöön, jonka myötä saimme tehtyä kaksi erilaista luonnosversiota tarkistuslistasta. Luonnosversioiden asiasi-

säلتö, koko ja muoto olivat samanlaiset, mutta väritys poikkesi radikaalisti toisistaan. Toisessa värimaailmana oli räikeän punainen ja toisessa vaaleampia pastellinsävyjä. Näistä jälkimmäisessä väreillä oli alustavasti jäsennelty sisältöä aihealueittain.

Asiakas muodostaa itsellensä käsityksen tuotteesta aikaisempien kokemusten sekä tuotteesta saadun informaation perusteella. Tuotteen väri ja muoto voivat herättää huomiota ja lisätä kiinnostusta tuotetta kohtaan. Asiakkaan kiinnostusta ja sitoutumista tuotteen käyttöön voidaan lisätä tuotteen esteettisen kokonaisuuden avulla. (Jämsä & Manninen 2000, 103.) Näin ollen on tärkeää, että tarkistuslistan ulkomuoto on tarkoin mietitty ja suunniteltu, jotta tuotteesta kiinnostutaan ja sen käyttöön sitoudutaan.

Kohderyhmän määrittäminen on tärkeää, sillä ohjeistuksen, tuotteen tai tapahtuman sisällön ratkaiseva tekijä on se, mille ryhmälle idea on ajateltu. Kohderyhmän tehtävänä on rajata mahdollisten valintojen joukko sekä auttaa valitsemaan perustellusti kyseisestä joukosta parhaimman sisältövaihtoehdon. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 40.) Kohderyhmän määrittäminen tässä työssä tapahtui jo toimeksiantajan toimesta, sillä tarkoituksena oli koko ajan tehdä apuväline päivystyspoliklinikan työntekijöille.

Tarkistuslistan sisältö täytyy olla tarkoin määritelty ja tiedon tulee olla näyttöön perustuvaa, joka edellyttää tutustumista tutkimustietoon aiheesta. On myös tärkeää tuntee viimeisimmät hoitokäytännöt sekä lääketieteelliset tutkimustulokset, kun suunnitellaan tuotetta sosiaali- ja terveysalalle. (Jämsä & Manninen 2000, 47.)

Lähdekritiikki on erityisessä asemassa ohjeistusten, oppaiden, käsikirjojen ja tietopakettien kohdalla. On pohdittava, mistä tiedot tuotteeseen on hankittu sekä on myös kuvattava, miten tietojen oikeellisuus ja luotettavuus on varmistettu. Aiheeseen liittyvä tieto, joka on kerätty, ei ole yhtä ajanmukaista ja tieto saattaa samalla kumota myös aiemmin käytämän tiedon. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 53.) Sisällön tiedon hankkimiseen olemme käyttäneet uusimpia Käypä hoito -suosituksia sekä relevantteja kirjallisuuslähteitä. Kun olemme huolellisesti valinneet sisällön kannalta oleelliset asiat, mietimme sisällön tärkeysjärjestystä.

Tuotteen koon pohtiminen on tärkeää, sillä koko vaikuttaa typografian eli tekstin, kirjainten asettelun ja värityksen sekä kirjasintyyppien valintaan liittyvään suunnitteluun ja sommiteluun (Vilkkä & Airaksinen 2003, 52; Typografia 2015). Typografialla ja koolla on taas



suuri merkitys tuotteen luettavuuden kannalta, siihen vaikuttavat myös tekstin koko ja paperin laatu (Vilkka & Airaksinen 2003, 52). Tarkistuslistan koko tulisi olla noin 10 cm x 15 cm, jotta se sopii hoitoasun taskuun, jolloin se on tarvittaessa heti saatavilla.

Ensisijaisia kriteereitä toiminnalliselle opinnäytetyölle ovat tuotteen uusi muoto, käytettävyys kohderyhmässä ja käyttöympäristössä, tuotteen houkuttelevuus, informatiivisuus, selkeys ja johdonmukaisuus sekä asiasisällön sopivuus kohderyhmälle (Vilkka & Airaksinen 2003, 53). Tuotteen ollessa selkeä, käytön tulisi olla vaivatonta, joten tuotteen värimaailma, koko ja sisällön asettelu on siis mietittävä tarkoin.

Tarkistuslistan materiaalin valintaan vaikuttavat käytettävissä olevat resurssit, millainen paperin laatu valitaan, käytetäänkö kuvia sekä tuleeko tuotteesta mustavalkoinen vai väriäinen (Vilkka & Airaksinen 2003, 53). Koska tarkistuslistojen tulee kestää käyttöä ja säilyä lukemiskelpoisina, päädyimme, että laminoimme käyttöön tulevat tarkistuslistat. Laminointilaitetta saamme käyttää koululla ilmaiseksi, joten siitä ei aiheudu lisäkustannuksia.

### 6.3. Kehittelyvaihe

Luonnosteluvaiheesta tuotteen kehittäminen etenee valittujen ratkaisuvaihtoehtojen, periaatteiden, rajausten ja asiantuntijayhteistyön mukaisesti. Ensimmäinen työvaihe yleensä tuotteen valmistamisessa on niin sanottujen työpiirustusten tekeminen. Tuotteen asiasisällöstä laadittu jäsentely vastaa työpiirustusta, silloin kun tuotteen keskeinen ominaisuus on sen välittämä informaatio. Työmenetelmiä ja -vaiheita käytetään tuotekohtaisesti tuotteen tekemiseen. (Jämsä & Manninen 2000, 54.)

Kehittelyvaiheessa aloimme jäsentelemään ja rajaamaan asiasisältöä tarkistuslistaan. Luonnosteluvaiheessa tehdyistä tarkistuslistan versioista, valitsimme mielestämme parhaimman eli version, jossa oli käytetty pastellinsävyjä ja lähdimme kehittämään sitä toimivaksi kokonaisuudeksi. Ohjaavan opettajan palautteen perusteella päätimme jakaa sisällön neljän ison otsikon alle, jolloin jäsentely oli entistä selkeämpi.

Kehittelyvaiheen loppupuolella tarkoituksena oli osallistua päivystyspoliklinikan osastokokoukseen, jossa olisimme saaneet palautetta tarkistuslistasta ja sen toimivuudesta osaston työntekijöiltä eli osaston hoitajilta, joille tarkistuslista on tulossa käyttöön. Tämä ei kui-

tenkaan aikataulullisista syistä onnistunut, sillä emme päässeet koulun pakollisilta oppitunneilta osallistumaan osastokokouksiin, joita meille osastonhoitajan toimesta ehdotettiin. Saimme siis palautetta tarkistuslistasta ainoastaan sähköpostitse. Työelämäohjaajamme oli tarkistuttanut tarkistuslistan osaston lääkäreillä, joiden palautteen työelämäohjaajamme meille välitti sekä hän antoi myös oman palautteensa tuotteesta.

Tuotteen ulkoasun suunnittelussa tulee ottaa huomioon, ettei opetukseen sisälly monillaakaan aloilla esimerkiksi graafista suunnittelua tai siinä käytettyjen ohjelmien opettelua. Ulkoasusuunnittelussa olisi tällöin hyvä kääntyä osaavan henkilön puoleen. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 158.) Opinnäytetyössämme päädyimme suunnittelemaan ulkoasun niillä resursseilla, mitä meillä itsellämme oli käytettävissä. Tarkistuslista tehtiin käyttämällä PowerPoint -ohjelmaa. Sen avulla saimme aikaan siistin ja yksinkertaisen ulkoasun tarkistuslistalle.

#### 6.4. Viimeistelyvaihe

Palautetta ja arviointia tarvitaan kaikkien tuotemuotojen kehittelyn eri vaiheissa. Viimeistelyvaiheessa parhaita keinoja on koekäyttää tai esitestata tuotetta. Tuotekehitysprosessiin osallistuvat tuotteen tilaajat tai asiakkaat voivat olla tuotteen koekäyttäjiä. Palautetta on hyödyllistä hankkia sellaisilta tuotteen käyttäjiltä, jotka eivät tunne tuotetta ennestään, koska tuotteen ollessa tuttu, kritiikki jää vähäiseksi. Viimeistelyvaiheen jälkeen tuotteen tulisi olla valmiina käyttöön. (Jämsä & Manninen 2000, 80–84.)

Päivystyspoliklinikan lääkäreiltä saimme ainoaksi muutosehdotukseksi nenä-mahaletkun muuttamisen suu-mahaletkuksi, muutoin tarkistuslista oli asianmukainen. Lääkäreiltä saatu palaute oli hyödyllistä, sillä he eivät olleet aiemmin perehtyneet opinnäytetyöhömmme. Koska elvytetyn potilaan jatkohoito perustuu peruselintoimintojen vakauttamiseen, oli tarkistuslistan sisällölle selkeät raamit, joiden mukaan sisältö rakennettiin (Elvytys, Käypä hoito -suositus 2016). Tämä luultavasti oli syynä siihen, että muutosehdotuksia sisällön suhteen tuli niukasti. Ulkoasun suhteen muutosehdotuksia ei toimeksiantajan toimesta tullut.

Viimeistelyvaiheessa lisäsimme tarkistuslistaan reunaan tiedon, että se perustuu elvytyksen Käypä hoito -suositukseen 2016. Halusimme tiedon näkyviin, jotta vuosienkin saatossa käyttäjät näkevät sen perustuvan vuoden 2016 suositukseen ja näin myös tuotteen

luotettavuus paranee. Lisäksi viimeistelyvaiheessa laminoimme taskumallin sekä tulostimme seinälle laitettavan version ja toimitimme nämä Kainuun keskussairaalan päivystyspoliklinikalle.

#### 6.5. Tuotteen arviointi

Toiminnallisen opinnäytetyön arviointiin kuuluvat työn idean, toteutustavan ja prosessin raportoinnin ja kieliasun arviointi. On myös tärkeää arvioida tavoitteiden saavuttamista, tuotteen sisällön ja ulkoasun toimivuutta kohderyhmän näkökulmasta tarkasteltuna. Koska tuotteet eivät aina onnistu suunnitelmien mukaan, eikä kaikkia tavoitteita saavuteta, on tärkeää arvioida mahdollisia epäonnistumisia sekä pohtia, mistä ne johtuivat. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 154–159.)

Työn idean arvioinnin kohteisiin kuuluvat aihepiirin, idean tai ongelman kuvaus, teoreettinen viitekehys, tietoperusta ja kohderyhmät sekä asetetut tavoitteet, joista viimeisin on tärkein osa toiminnallisen opinnäytetyön arviointia. Työn toteutustapa, joka on toinen keskeinen arvioinnin kohde kuuluvat aineiston kerääminen ja keinot tavoitteiden saavuttamiseksi. Teknisten taitojen ja materiaalivalintojen onnistumista voidaan arvioida oppaassa ja ohjeistuksissa. Arvio prosessin raportoinnista ja kieliasusta on kolmas tärkeä asia. Työn tekstistä lausunnon antaa usein suomen kielen opettaja tai kielenohjaaja. Myös itse tulee pohtia työn johdonmukaisuutta ja vakuuttavuutta sekä kuinka kriittisen ja pohtivan otteen työhön on saanut. Palautetta voi myös pyytää kohderyhmältä. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 154–161.)

Työn idea oli hyvä ja meille sopiva, sillä aihe oli mielenkiintoinen, joten motivaatio opinnäytetyön tekemiseen oli koko ajan hyvä. Tiedon hankkiminen tuotti hieman haasteita, koska tutkittua tietoa elvytetyn potilaan jatkohoidosta on vain vähän. Kansainvälisiä lähteitä käyttäessä lähdekritiikin merkitys korostui. Päädyimme valitsemaan kansainvälisiä lähteitä, joiden pohjalta Käypä hoito -suositus on koottu.

Työn toteutustapana oli toiminnallinen opinnäytetyö, johon kuuluu tuotteen tekeminen. Tämä toteutustapa oli meille mieluinen juuri sen vuoksi, että saimme tehdä konkreettisen tuotoksen. Mielestämme onnistuimme tarkistuslistan teossa kohtuullisen hyvin. Tuotteen luotettavuutta olisi lisännyt, jos olisimme esitestanneet tuotetta tai ainakin hankittu pa-

lautetta tarkistuslistasta myös päivystyspoliklinikan hoitajilta. Toisaalta tarkistuslistan sisältö on tarkistutettu ammattilaisilla eli päivystyspoliklinikan lääkäreillä, joten sen tulisi näin ollen olla luotettava ja valmiina käyttöön myös hoitajille.

Mikäli olisimme käyttäneet ulkopuolista suunnittelijaa tarkistuslistan ulkoasussa tai olisimme itse omanneet enemmän graafisen suunnittelun taitoja, olisi tarkistuslistan ulkoasusta saanut viimeistellymmän. Toisaalta tarkistuslistan ollessa yksinkertainen ja selkeä, on sen käyttö vaivatonta, joten PowerPoint -ohjelmalla tehty tarkistuslista on riittävä. Materiaalivalinnat vastaavat tarvettaan tässä opinnäytetyössä, sillä tarkistuslistojen laminointi pidentää niiden käyttöikää.

Opinnäytetyömme tuote on mielestämme onnistunut kokonaisuus. Siinä on käsitelty kaikki keskeiset hoitotyön toiminnot, jotka elvytetyn potilaan välittömässä hoidossa tulee huomioida. Ulkoasu on yksinkertainen ja selkeä, mihin pyrimmekin. Opinnäytetyön kokonaisuus on sellainen, millaiseksi olimme sen ajatelleetkin sekä se vastaa toimeksiantajan odotuksia.

Opinnäytetyön raportin teko on ollut kohtalaisen vaivatonta siinä mielessä, että tekstin tuottaminen on sujuvaa ja kieliopilliset asiat ovat suhteellisen selkeitä. Työtä tehdessä olemme korjanneet toinen toistemme virheitä. Selkeällä ja johdonmukaisella tekstillä, saamme nostettua työmme vakuuttavuutta ja sujuvuutta. Työhön olemme saaneet kriittisen otteen, perustelemalla asiat perusteellisesti sekä pohtimalla asioita monelta eri näkökannalta.

## 7. Pohdinta

Pohdintaosuus sisältää pohdintaa siitä, mitä on tehty ja mitä siitä saadaan esille johtopäätöksinä. Tekemisen ja onnistumisen arviointi on olennainen osa pohdintaa, kuin myös tulosten merkityksen, luotettavuuden ja käytettävyyden arviointi. (Vilkka & Airaksinen 2003, 96; Hirsjärvi ym. 2009, 263.)

Opinnäytetyössämme olemme saaneet vastaukset asettamiimme tutkimuskysymyksiin. Ensimmäinen tutkimuskysymyksemme on millainen tarkistuslista tukee potilasturvallisuutta elvytetyn potilaan välittömässä hoidossa päivystyspoliklinikalla. Toinen kysymyksemme on miksi yhtenäisiä käytäntöjä tarvitaan elvytetyn potilaan välittömässä hoidossa päivystyspoliklinikalla. Näihin kysymyksiin on vastattu opinnäytetyön teoriaosuudessa.

Työelämäyhteistyö on toiminut lähinnä sähköpostien välityksellä, jota kautta olemme saaneet vastaukset esittämiimme kysymyksiin. Työelämäyhteistyömme olisi voinut toimia paremminkin, mikäli olisimme olleet enemmän yhteydessä puolin ja toisin. Näkemällä työelämäohjaajan kasvokkain, olisi opinnäytetyöhön liittyvistä asioista voinut keskustella yksityiskohtaisemmin, jolloin olisimme kerralla saaneet laajemman kokonaiskuvan, mitä opinnäytetyöltämme vaaditaan.

### 7.1. Luotettavuus

Lähteitä etsittäessä on toimittava lähdekriittisesti, jotta varmistetaan lähteiden oikeellisuus ja luotettavuus. On varmistettava, ettei tarkistuslistaan päädy vanhaa tai ristiriitaista tietoa. (Vilkka & Airaksinen 2003, 53.) Koska tavoitteena ja keskeisenä käsitteenä opinnäytetyössämme on potilasturvallisuus, on erittäin tärkeää, että käyttämämme lähteet ovat luotettavia ja ajantasaisia, jotta tarkistuslistaan ei päädy potilasturvallisuutta vaarantavaa tietoa. Tämän vuoksi olemme käyttäneet uusinta Käypä hoito -suositusta sekä kansainvälisiä lähteitä, joiden pohjalta myös suomalainen Käypä hoito -suositus on laadittu. Lisäksi olemme opinnäytetyön teoriapohjaan käyttäneet mahdollisimman uusia relevantteja kirjallisia ja internetlähteitä.

Vaikka tarkistuslista perustuukin tällä hetkellä uusimpaan Käypä hoito -suositukseen, voien luotettavuus kärsiä ajan saatossa, sillä Käypä hoito -suositukset päivittyvät säännöllisesti. Tämä on otettava huomioon tarkistuslistan käytössä. Toisaalta tiedot eivät voi muuttua radikaalisti, sillä elvytyksen jälkeinen hoito perustuu peruselintoimintojen vakautamiseen. Pieniä muutoksia voi kuitenkin tulla päivityksien myötä.

Opinnäytetyön luotettavuutta parantaa se, että päivystyspoliklinikan lääkärit ovat käyneet läpi tuotteemme eli tarkistuslistan sekä antaneet siitä korjausehdotuksen. Luotettavuutta olisivat lisänneet osastokokoukseen osallistuminen tai tuotteen koekäyttö päivystyspoliklinikalla, joiden palautteen perusteella olisimme voineet kehittää tuotetta paremmaksi. Nämä olisivat lisänneet tuotteen luotettavuutta sillä, olisimme saaneet palautetta useammalta eri ammattilaiselta, mukaan lukien hoitajilta. Osastokokoukseen osallistumalla olisimme voineet itse esittää täydentäviä ja lisäkysymyksiä, joita olisi voinut tulla mieleen keskustelun aikana.

Luotettavuutta lisääisi, jos elvytetyn potilaan jatkohoitoa olisi enemmän tutkittu ja siitä olisi enemmän näyttöön perustuvaa tietoa. Elvytyksen jälkeistä hoitoa on alettu tutkimaan vasta viime vuosina ja näyttöön perustuvaa suomenkielistä lähdettä ei löydy muita kuin, Käypä hoito -suositus. Kansainvälisiä lähteitä käyttäessä, tulee olla huolellinen, millaisista lähteistä tietoa ottaa ja onko sivusto luotettava. Tulee myös ottaa huomioon lähteen alkuperämaa ja verrata tiedon luotettavuutta suhteessa suomalaisiin hoitokäytäntöihin.

Tuotteen käyttäjän näkökulmasta laadukas tuote vastaa hänen tarpeitaan, ja tuotteen mukana tuoma vaikutus tyydyttää asiakkaan odotukset mahdollisimman hyvin (Jämsä & Manninen 2000, 127). Olemme pyrkineet tekemään tuotteesta laadukkaan, ottamalla huomioon edellä mainitut opinnäytetyön luotettavuuteen vaikuttavat asiat.

## 7.2. Eettisyys

Monet eettiset kysymykset liittyvät tutkimuksen tekemiseen ja tutkijan on otettava ne huomioon. Tiedon hankkimiseen ja julkistamiseen osaaottavat tutkimuseettiset periaatteet ovat hyväksytyjä yleisesti. Näiden periaatteiden tunteminen ja niiden mukainen toiminta on kaikkien yksittäisten tutkijoiden vastuulla. Hyvän tieteellisen näytön noudattaminen tutkimuksenteossa on edellytys eettisesti hyvälle tutkimukselle. (Hirsjärvi ym. 2009, 23.)

Opinnäytetyön toteutukseen tarvitsimme virallisen luvan Kainuun sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymältä, joka haettiin lupa tutkimukselle/opinnäytetyölle -lomakkeella. Lomakkeen liitteeksi tuli lisätä hyväksytty opinnäytetyösuunnitelma. Tutkimusluvan lisäksi olemme tehneet opinnäytetyöstä toimeksiantosopimuksen, missä sovitaan muun muassa tekijäoikeuksista sekä opinnäytetyön resursseista. (Ahonen ym. 2015).

Ihmistieteissä eettisiä ongelmia aiheuttavat erityisesti tiedonhankintatavat ja koejärjestelyt. Tutkimuksessa lähtökohtana tulisi olla ihmisarvon kunnioittaminen. (Hirsjärvi ym. 2009, 25.) Opinnäytetyössämme korostuu oikeaoppiset ja tutkimuksellisesti eettiset ja luotettavat tiedonhankintatavat, sillä opinnäytetyömme on tarkistuslista muistin tueksi elvytyksen jälkeiseen hoitoon. Tarkistuslistan tiedoilla saattaa olla suuri merkitys potilaan elämän jatkumiseen mahdollisimman laadukkaana. Mikäli tarkistuslistaan päätyisi vanhaa tai virheellistä tietoa tai siitä puuttuisi jokin oleellinen asia, voisi tämä johtaa potilaan voinnin romahtamiseen.

Elvytyksen jälkeinen hoito on erittäin merkityksellistä elvytyksestä selvinneen potilaan kannalta, joten koemme opinnäytetyömme aiheen merkitykselliseksi. Aiempia opinnäytetöitä tai muita tutkimuksia juuri elvytetyn potilaan jatkohoidosta on erittäin vähän, joka osittain voisi johtua ihmisarvon kunnioittamisesta. Kun puhutaan elvytyksestä, ollaan erittäin lähellä ihmisarvon kunnioittamista ja siihen liittyy paljon eettisiä kysymyksiä ja ongelmia. Esimerkiksi milloin elvytys lopetetaan ja mikä on elämän laatu verrattuna elämän pituuteen.

Lähteitä oikein käyttämällä sekä lähteen tekstiä muokkaamalla pyrimme välttämään plagiointia. Plagioinnilla tarkoitetaan toisen henkilön ajatusten, tekstin, tutkimustulosten tai kuvallisen aineiston käyttämistä siten, että esittää ne ominaan. Plagiointi on laitonta ja vastoin ammattietiikkaa. (Suhtautuminen plagiointiin n.d.). Olemme opinnäytetyössämme välttäneet plagiointia muokkaamalla tekstejä ja merkitsemällä lähdeviitteen oikein ja huolellisesti, jotta työmme on luotettava ja tutkimusetiikan mukainen. Tarvittaessa lukija pääsee alkuperäisen lähteen äärelle, tarkasti tehdyn lähdeluettelon avulla.

### 7.3. Ammatillinen kehittyminen

Opinnäytetyön tarkoituksena on osoittaa teoreettisen tiedon ja käytännöllisen ammatillisen taidon yhdistämistä siten, että tiedosta on alan ammattilaisille hyötyä. Opinnäytetyön

tekeminen harjoittaa kokonaisuuksien hallintaa, ajanhallintaa, yhteistyöhön, innovatiivisen työelämän kehittämiseen sekä osaamisen ilmaisemiseen suullisesti ja kirjallisesti. Kaikki edellä mainitut asiat kuuluvat ammatilliseen kasvuun ja kehitykseen. Opinnäytetyöhön tulee sisällyttää arvio omasta ammatillisesta kasvusta sekä suunnitelma oman ammatillisuuden kehittämisestä, joten on tärkeä huomioida, että tutkinto ei tee ammatillisesti valmista, vaan se on yksi porras ammatillisessa kasvussa. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 160.)

Kompetenssit ovat osa suurta osaamiskokonaisuutta ja niiden avulla voidaankin pohtia ammatillista kehittymistä. Kompetensseilla kuvataan muun muassa työelämävalmiuksia, pätevyyttä ja suorituspotentiaalia. Suomen ammattikorkeakouluille on laadittu kompetenssit rehtorineuvosto ARENE:n toimesta, jotka on jaettu yhteisiin sekä koulutusohjelmia vastaaviin kompetensseihin. Opiskelija saa valmiuksia toimia työelämässä ja yhteistyössä sekä kehittää asiantuntijuuttaan yhteisten kompetenssien avulla. Koulutuskohtaisten kompetenssien kautta taas opiskelijan ammatillinen asiantuntijuus kehittyy. (Auvinen ym. 2010, 5–6.)

Kompetenssien avulla tarkasteltuna, ammatillinen osaamisemme kehittyy opinnäytetyötä tehdessä muun muassa eettisyyden, potilasturvallisuuden, klinisen osaamisen sekä sairaanhoitajan ammatillisuuden ja asiantuntijuuden osalta (Eriksson ym. 2015, 37). Valitsimme nämä kompetenssit, sillä ne olivat tärkeimmät kompetenssit liittyen tähän opinnäytetyöhön. Koemme, että olemme kehittyneet näillä osa-alueilla opinnäytetyöprosessin aikana. Vaikka emme kumpikaan ole vielä olleet osallisina elvytetyn potilaan jatkohoidossa, on tietämyksemme asiasta jatkoa ajatellen lisääntynyt paljon.

Opinnäytetyössämme olemme pohtineet elvytyksen ja koko potilaan hoitoprosessin eettisyyttä, sillä elvytetyn potilaan hoitoon liittyy eettisiä kysymyksiä ja ongelmia. Olemme pohtineet eettisestä näkökulmasta esimerkiksi milloin tulokseton elvytys lopetetaan ja mikä on potilaan elämän laatu verrattuna elämän pituuteen. Elvytyksen jälkeisellä hoidolla on suuri merkitys potilaan elämänlaatuun elvytyksen jälkeen, joten herää suuri eettinen kysymys: Onko elämän jatkuminen sen laadun arvoista?

Potilasturvallisuus on korostunut opinnäytetyössä, sillä se on lähtökohtana ja teoriapohjana työssämme. Tarkistuslistan tarkoituksena on turvata elvytetyn potilaan turvallisuus, kun toimintamalli on yhtenäinen ja helposti saatavilla. Potilasturvallisuus on jokaisen hoi-



totyön toiminnon keskeisessä osassa, joten on ollut tärkeä päästä kehittämään sitä opinnäytetyöprosessin aikana. Potilasturvallisuus on myös paljon puhuttu ja tutkittu aihe hoitotyössä, sillä hoitotyötä tekevät ihmiset, jotka voivat tehdä inhimillisiä virheitä.

Klininen hoitotyö korostuu opinnäytetyössämme, sillä elvytys ja sen jälkeinen hoito on hyvin hektistä ja täytyy osata toimia nopeasti muuttuvissa tilanteissa. Erityisesti mainittakoon hoitotyön toiminnot, lääkehoito ja patofysiologia, sillä nämä klinisen hoitotyön alueet kehittyivät, kun pohdimme ja laadimme opinnäytetyön teoriapohjaa (Eriksson ym. 2015, 38–40). Elvytetyn potilaan jatkohoito perustuu peruselintoimintojen vakauttamiseen, joten opinnäytetyötä tehdessä, olemme oppineet lisää keskeisistä hoitotyön toiminnoista. Lääkehoito liittyy myös elvytetyn potilaan jatkohoitoon, joten oppimista on tapahtunut myös sillä osa-alueella. Elvytyksen patofysiologia on keskeinen osa tämän työn teoriapohjaa ja on erittäin tärkeää ymmärtää, mitä ihmisessä tapahtuu elvytyksen aikana ja sen jälkeen, sillä siihen perustuu koko elvytyksen jälkeinen hoito.

#### 7.4. Kehittämiskohteet ja jatkotutkimusaiheet

Kehittämiskohteena tässä opinnäytetyössä voisi pitää tarkistuslistan päivitystä, sillä tiedot muuttuvat ja suositukset päivittyvät, joten tekemämme tuote voi olla tietojen päivittymisen myötä epäluotettava. Tällä varmistettaisiin tuotteen säilyminen asianmukaisena ja luotettavana, jotta potilasturvallisuus varmistuu.

Kehittämiskohteena voisi pitää myös tuotteen parantamista. Parantaminen voisi tapahtua ulkoasun, koon tai sisällön suhteen. Jokin toinen värimaailma tai tuotteen koko voisi mahdollisesti olla toimivampi. Tarkistuslistan käytön myötä parannusehdotuksia on mahdollista syntyä, vaikka sisältö on tällä hetkellä luotettava ja tarkistettu. Parannusehdotukset voisivat liittyä esimerkiksi sisällön tiivistämiseen tai yksityiskohtaisuuteen.

Tuotteen kehittämiskohteena voisi olla myös sen vieminen muille osastoille ja muihin sairaaloihin. Tarkistuslistan käyttöä voisi soveltaa myös muilla osastoilla, sillä elvytystilanteet ovat mahdollisia myös muilla osastoilla ja kun ROSC saavutetaan, täytyy potilaan hoitoa edelleen jatkaa. Tarkistuslista voisi olla erittäin hyödyllinen osastoilla, joissa elvytystilanteita tulee harvoin ja lääkäreitä ei ole heti paikalle saatavilla.

Jatkotutkimusaiheena voisi tutkia tarkistuslistan käyttöä Kainuun keskussairaalan päivystyspoliklinikalla sekä sen vaikuttavuutta potilasturvallisuuteen. Tämä olisi mielenkiintoinen jatkotutkimusaihe, jolla voitaisiin selvittää tarkistuslistan tuomat hyödyt. Henkilökunnan kokemusten kartoittaminen tarkistuslistan käytöstä voisi olla toinen jatkotutkimusaihe. Olisi tärkeä saada lisätietoa henkilökunnan kokemuksista tällaisesta muistin apuvälineestä sekä sen käyttöasteesta ja toimivuudesta.

## Lähteet

Ahonen, E., Huovinen-Tervo, M., Karivuo, H. & Ruokolainen, M-L. 2015. Ohjeita sosiaali- ja terveydenhuollon opinnäyte- /tutkimustyön tekemiseen Kainuun sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymässä. Hallinnollinen ohje. Viitattu 18.11.2016. [http://sote.kainuu.fi/opinnayte\\_ja\\_tutkimustyot](http://sote.kainuu.fi/opinnayte_ja_tutkimustyot)

Aikuisen hoitoelvytys 2016. Käypä hoito -kuvat. Käypä hoito -työryhmä Elvytys. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 5.11.2016. <http://www.terveysportti.fi/xmedia/imk/hoi17010a.pdf>

Aikuisen painelu-puhalluselvytys 2016. Suomen Punainen Risti. Viitattu 5.11.2016. [https://www.punainenristi.fi/sites/frc2011.mearra.com/files/tiedostolataukset/2016\\_kuvalinen\\_aikuisen\\_ppe\\_yksi\\_auttaja.pdf](https://www.punainenristi.fi/sites/frc2011.mearra.com/files/tiedostolataukset/2016_kuvalinen_aikuisen_ppe_yksi_auttaja.pdf)

Alanen, P., Jormakka, J., Kosonen, A. & Saikko, S. 2016. Oireista työdiagnoosiin. Helsinki: Sanoma Pro Oy

Alaspää, A., Kuisma, M., Rekola, L. & Sillanpää, K. 2004. Uusi ensihoidon käsikirja. Helsinki: Tammi.

Autti, T. & Keistinen T. 2013. Teoksessa Aaltonen, L-M. & Rosenberg, P. (toim.) Potilasturvallisuuden perusteet. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Auvinen, P., Heikkilä, J., Ilola, H., Kallioinen, O., Luopajarvi, T., Raij, K. & Roslöf, J. 2010. Suositus tutkintojen kansallisen viitekehyksen (NQF) ja tutkintojen yhteisten kompetensien soveltamisesta ammattikorkeakouluissa. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto ARENE. Viitattu 24.3.2017. <https://elack.kyamk.fi/TWeb/tfile?id=85457>

Blomgren, K. & Pauniahho, S-L. 2013. Teoksessa Aaltonen, L-M. & Rosenberg, P. (toim.) Potilasturvallisuuden perusteet. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Castrén, M. 2000. Defibrillaatio elvytyksessä. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 5.11.2016. Artikkelin tunnus: duo91540

Castrén, M., Aalto, S., Rantala, E., Sopanen, P. & Westergård, A. 2009. Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. Helsinki: WSOY.

Edistämme potilasturvallisuutta yhdessä 2009. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2009:3. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-2760-5>

Elvytys 2016. Defibrillaattori. Kuopio. Viitattu 5.11.2016. <http://www.defibrillaattori.eu/defibrillaattori/elvytys/>

Elvytys, Käypä hoito – suositus 2016. Suomen Lääkäriseura Duodecimin, Suomen Elvytysneuvoston, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Punaisen Ristin asettama työryhmä. Viitattu 5.11.2016. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi17010>

Eriksson, E., Korhonen, T., Merasto, M. & Moisio, E-L. 2015. Sairaanhoidajan ammatillinen osaaminen. Porvoo: Bookwell Oy.

Hartikainen, J. 2014. Hoitoelvytys. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 5.11.2016. Artikkelin tunnus: syd00088

Helovuori, A. 2009. Teoksessa Kinnunen, M. & Peltomaa, K. (toim.) Potilasturvallisuus ensin. Helsinki: Suomen sairaanhoitajaliitto ry.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. osin uudistettu painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Jämsä, K. & Manninen, E. 2000. Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Kainuun keskussairaalan päivystyspoliklinikka n.d. Kainuun sote. Viitattu 30.10.2016. <http://sote.kainuu.fi/paivystyspoliklinikka>

Kinnunen, M., Aaltonen, L-M. & Malmström, R. 2013. Teoksessa Aaltonen, L-M. & Rosenberg, P. (toim.) Potilasturvallisuuden perusteet. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2013. Ensihoito. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kämäräinen, A. & Tenhunen, J. 2008. Postresuskitaatiosyndrooma. Finnanest 2008, 41. Viitattu 17.3.2017. [http://www.finnanest.fi/files/kamarainen\\_post.pdf](http://www.finnanest.fi/files/kamarainen_post.pdf)

Laatu ja potilasturvallisuus. 2017. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu 20.3.2017.  
<https://www.thl.fi/fi/web/laatu-ja-potilasturvallisuus>

Leppeteläinen, V. 2013. Verikaasuanalyysi. PowerPoint – esitys (anestesia)hoitajille. Viitattu 30.3.2017. [http://www.sash.fi/images/Syyskoulu-tusp%C3%A4iv%C3%A4t\\_2013/Verikaasuanalyysi.pdf](http://www.sash.fi/images/Syyskoulu-tusp%C3%A4iv%C3%A4t_2013/Verikaasuanalyysi.pdf)

Linnilä, M. 2012. Potilasturvallisuuskulttuuri sairaalassa – systemaattinen kirjallisuuskatsaus vuosien 2007- 2012 tutkimukseen. Itä-Suomen yliopisto. Hoitotieteen laitos. Pro gradu -tutkielma. Viitattu 30.9.2016.  
[http://epublications.uef.fi/pub/urn\\_nbn\\_fi\\_uef-20130033/urn\\_nbn\\_fi\\_uef-20130033.pdf](http://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20130033/urn_nbn_fi_uef-20130033.pdf)

Magee, D. & Patel, B. n.d. "We have ROSC! Call the intensivist!" – Updates in post – resuscitation care. European society of intensive care medicine. Viitattu 17.3.2017.  
<http://www.esicm.org/news-article/updates-in-post-resuscitation-care-NOV-2015>

Miettinen, V. 2012. Paljon iloa tarkistuslistasta. Sairaanhoitaja 1/2012, 10 – 13.

Mitä on potilasturvallisuus 2014. Laatu ja potilasturvallisuus. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Helsinki. Viitattu 5.11.2016.  
<https://www.thl.fi/fi/web/laatu-ja-potilasturvallisuus/potilasturvallisuus/mita-on-potilasturvallisuus>

Mustajoki, P. 2015. Asidoosi. Duodecim Terveyskirjasto. Viitattu 29.9.2016. Artikkelin tunnus: dlk00656

Mäkijärvi, M. 2014. Kammiovärinä. Duodecim aikakauskirja. Viitattu 30.3.2017. Artikkelin tunnus: syd00396

Nolan, J., Deakin, C., Lockey, A., Perkins, G. & Soar, J. 2015. Post-resuscitation care. Resuscitation Council (UK). Viitattu 17.3.2017. <https://www.resus.org.uk/resuscitation-guidelines/post-resuscitation-care/>

Oksanen, T. & Varpula, T. 2013. Elvytetyn potilaan alkuvaiheen hoitoperiaatteet. Sydänääni, 24:1A Teemanumero. Viitattu 5.11.2016. [http://www.fincardio.fi/@Bin/699266/sa\\_teema1A\\_13\\_luku9.pdf](http://www.fincardio.fi/@Bin/699266/sa_teema1A_13_luku9.pdf)

Potilasturvallisuus. N.d. Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 20.3.2017. <http://stm.fi/potilasturvallisuus>

Silfvast, T., Castrén, M., Kurola, J., Lund, V. & Martikainen, M. 2016. 8. uud. painos. Ensihoito – opas. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Sosiaali- ja terveydenhuollon vaaratapahtumien raportointijärjestelmä. 2016. HaiPro. Viitattu 14.3.2017. <http://awanic.com/haipro/>

Suhtautuminen plagiointiin. n.d. Jyväskylän yliopisto. Viitattu 5.11.2016. [https://www.jyu.fi/hum/laitokset/kielet/oppiaineet\\_kls/englanti/studies/gradu/plagiointi](https://www.jyu.fi/hum/laitokset/kielet/oppiaineet_kls/englanti/studies/gradu/plagiointi)

Terveysturvallisuuslaki 1326/2010. Oikeusministeriö. 30.12.2010. Viitattu 5.11.2016. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326>

Tiainen, M., Hästbacka, J., Takkunen, O. & Roine, R. 2006. Viilennyshoito parantaa kammiotakykardia elvytetyn potilaan ennustetta. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Viitattu 5.11.2016. Artikkelin tunnus: duo95518

Typografia. 2015. Graafinen. Viitattu 21.3.2017. <http://www.graafinen.com/category/suunnittelu/typografia/>

Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Voipio, V. & Kuisma, M. 2016. Elvytyksen jälkeinen hoito. Suomalainen lääkärisseura Duodecim. Viitattu 28.9.2016. Artikkelin tunnus: duo91543

Yli – Mäyry, S. 2014. Kammiotakykardia. Duodecim aikakauskirja. Viitattu 30.3.2017. Artikkelin tunnus: syd00376

Yli – Villamo, R. 2008. Potilasturvallisuus päivystyspoliklinikalla sairaanhoitajien kokemana. Tampereen yliopisto. Hoitotieteen laitos. Pro gradu – tutkielma. <http://urn.fi/urn:nbn:fi:uta-1-18726>

## TARKISTUSLISTA

## Elvytetyn potilaan välitön jatkohoito

## Hengityksen turvaaminen

- **ventiloiminen** sellaisella happipitoisuudella (n. 30 %), että SpO<sub>2</sub> pysyy välillä 94 – 98 %
- ventiloinnin taajuus 12 kertaa/min
- uloshengityksen **hiilidioksidin mittaaminen** kapnografilla, tavoite 4.0 kPa
- hengityskoneeseen kytkeminen

## Verenkierron turvaaminen

- **verenpaineen** noninvasiivinen **mittaaminen**, systolinen paine 120 – 169 mmHg välillä
- sydänpysähdyksen **syyn selvittäminen** -> EKG 10, 20 ja 40 min kuluttua ROSC:n jälkeen
- pään pitäminen suorassa, pääpuolen pitäminen koholla

## Lääkityksestä huolehtiminen

- **sedatoituna** pitäminen, vaikka potilaan tajunta alkaisi palata
- **suoniyhteyden** varmistaminen
- potilaan liiallisen nesteytyksen välttäminen
- kivunhoidosta huolehtiminen

## Muut tarvittavat toimenpiteet

- lämpötilan pitäminen ulkoisesti 32 – 36 asteen välillä, tilanteen mukaan
- suu-mahaletkun asettaminen